Tutoriel QGIS

UMR 5185 ADESS, GRANIT
CNRS

www.ades.cnrs.fr/tutoqgis/

Présentation

Ce tutoriel a été créé par le plateau transversal **GRANIT** du laboratoire **adess** : www.ades.cnrs.fr. Son but est de permettre aux débutants en SIG de s'initier à ceux-ci via le logiciel libre QGIS. Pour installer QGIS, rendez-vous sur http://www.qgis.org/.

Le tutoriel a été initialement créé pour la version 2.2 'Valmiera' de QGIS. Les améliorations des versions suivantes sont intégrées au fur et à mesure.

Mode d'emploi

Tout au long du tutoriel, les parties décrivant des manipulations à effectuer dans QGIS sont différenciées par une bordure verte :

> Ceci décrit une manipulation à effectuer dans QGIS.

Les données nécessaires pour effectuer ces manipulations sont accessibles ici :
www.ades.cnrs.fr/tutoqgis/telechargement.php

Licence

Ce tutoriel est sous licence Creative Commons : vous êtes autorisé à le partager et l'adapter, pour toute utilisation y compris commerciale, à condition de citer les auteurs :
UMR 5185 ADESS, GRANIT, www.ades.cnrs.fr

Le texte complet de la licence est disponible ici :
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode

Sommaire

III. Recherche et ajout de données 3
III.1 Recherche de données SIG sur internet 4
Données vecteur : quelques exemples 4
Limites administratives du Kenya 4
Cours d'eau du Kenya 7
Données raster : quelques exemples 9
Quelques sites utiles (en vrac...) 10
III.2 Ajout de données via des flux 12
Qu'est-ce qu'un flux WMS ou WFS? 12
Ajout de données via un flux WMS : carte géologique 12
Ajout de données via un flux WFS : cours d'eau 16
Avantages et inconvénients des flux 18
III.3 Ajout de données ponctuelles à partir d'un fichier texte 19
Qu'y a-t-il dans le fichier texte? 19
Visualisation des données dans QGIS 20
Ajout d'une couche avec un SCR inconnu : préparer le terrain 21
Visualisation des données sous QGIS 21
Création du shapefile de points 23

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

III. Recherche et ajout de données

Vous avez maintenant vos premières bases sous SIG, et les systèmes de coordonnées n'ont plus de secrets pour vous... Il est temps de s'attaquer à une question cruciale en SIG : comment trouver des données ?

Selon votre problématique et votre zone d'étude, les réponses seront bien sûr très différentes. Nous vous fournirons ici quelques pistes, à vous d'aller plus loin !

Notions abordées :

- télécharger des données sur internet
- flux WMS et WFS
- données XY

Les données pour cette partie ainsi qu'une version PDF du tutoriel sont accessibles dans la rubrique téléchargement.

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

III.1 Recherche de données SIG sur internet

Données vecteur : quelques exemples
Limites administratives du Kenya
Cours d'eau du Kenya
Données raster : quelques exemples
Quelques sites utiles

Il est possible de trouver sur internet des **données déjà géoréférencées, c'est-à-dire possédant déjà des coordonnées, donc directement utilisables dans un SIG**. Ces données peuvent être vecteur ou raster.

Dans le cas de **données vecteur**, le format le plus courant est sans doute le shapefile ; on trouvera aussi des données dans d'autres formats, par exemple TAB (MapInfo), GeoJSON...

Dans le cas de **données raster**, on pourra trouver par exemple des données au format geotiff (TIF géoréférencé, c'est-à-dire avec des coordonnées lui permettant de se superposer correctement à d'autres couches).

Parfois, on ne trouvera que des **données non géoréférencées** (carte papier par exemple, ou simple image trouvée sur internet). Ce cas sera traité dans la partie 4 : géoréférencement.

Données vecteur : quelques exemples

Limites administratives du Kenya

Il existe de nombreux sites permettant le téléchargement de données shapefile sur des thèmes variés. Nous allons ici supposer que vous cherchez les limites administratives d'un pays précis.

Pour cela, rendez-vous sur le site : http://www.gadm.org/ [↗]

Trouvez sur ce site la rubrique téléchargement, et téléchargez les **limites administratives du Kenya** au format shapefile. Décompressez le fichier ZIP obtenu dans votre répertoire de travail.

Lancez QGIS si ce n'est pas déjà fait, ou bien créez un nouveau projet sans sauvegarder l'ancien.

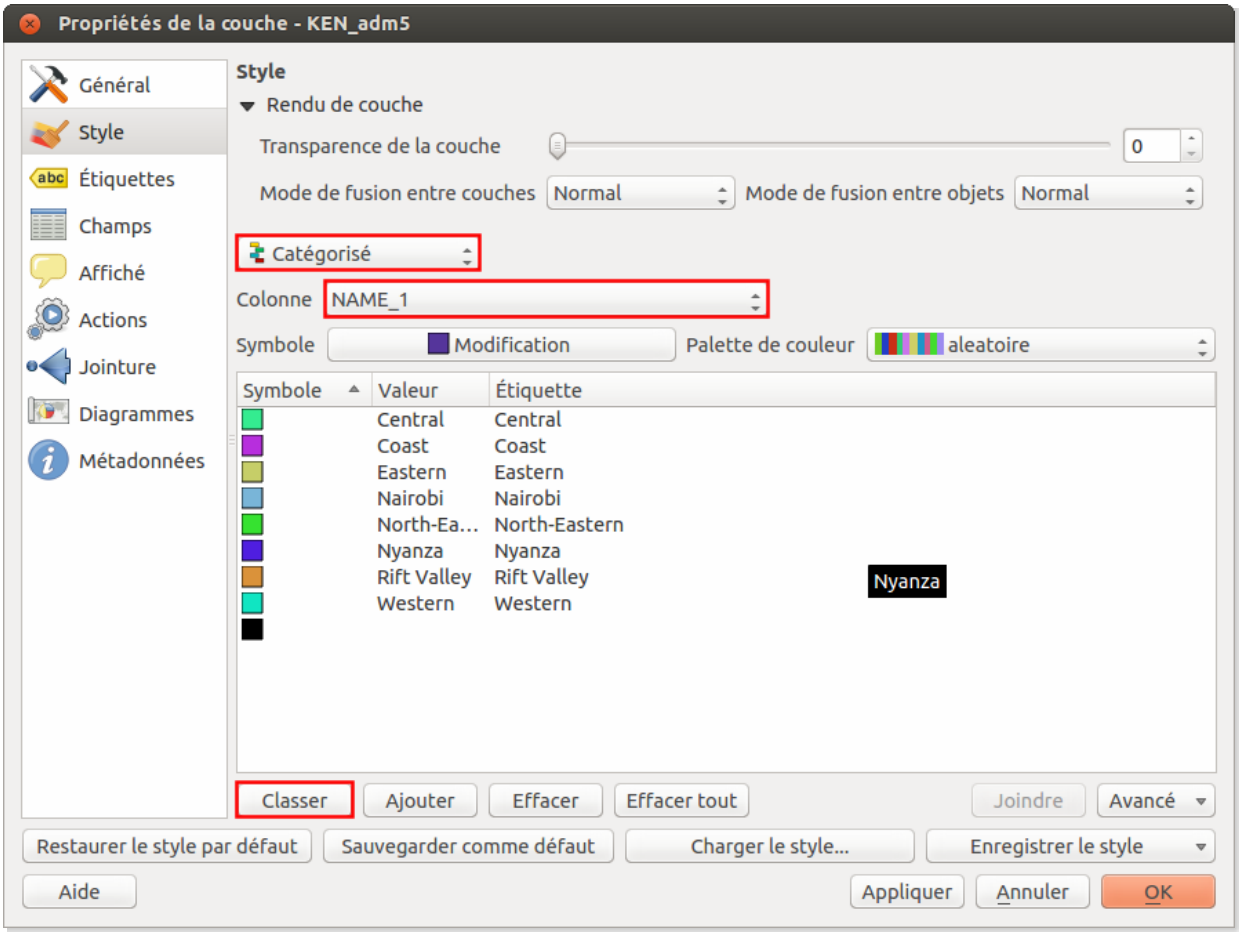
A partir de QGIS, chargez la couche **KEN_adm5.shp**.

*Au cas où le téléchargement échouerait, cette couche est également disponible dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees**.*

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

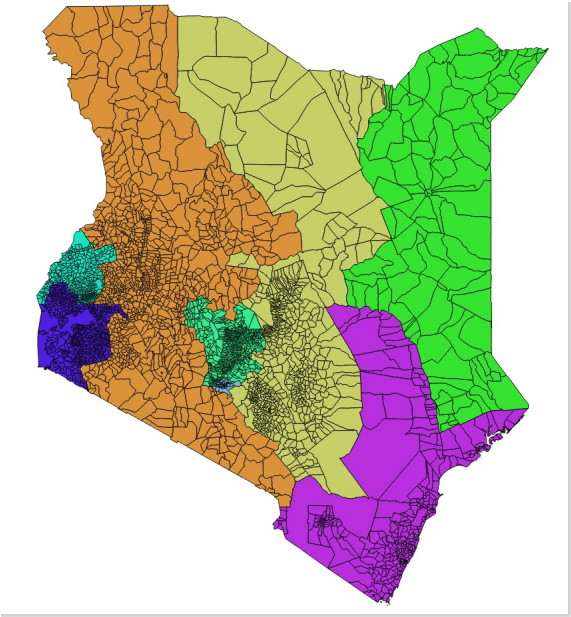
Réussissez-vous à faire apparaître les grandes régions du Kenya (champ NAME_1) à partir de cette couche ?

Pour cela, allez dans les **propriétés de la couche → rubrique Style** et choisissez **Catégorisé** comme type de légende, sélectionnez le champ de classification : **NAME_1**. Cliquez ensuite sur **Classer** en bas à gauche de la fenêtre .



Cliquez sur **Appliquer** pour voir les changements (ou bien cliquez sur OK pour appliquer les changements + fermer la fenêtre) : vous pouvez voir les régions du Kenya.

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



Vous venez de réaliser votre première analyse thématique!

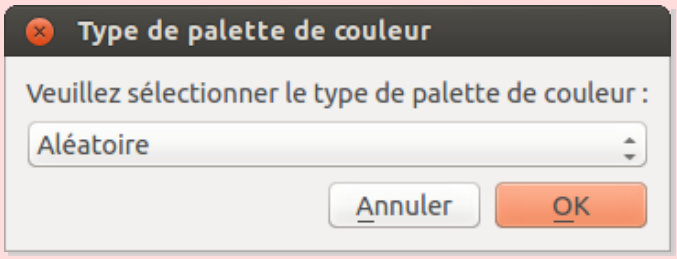
Cette manip permet de représenter de la même manière tous les éléments ayant la même valeur pour un champ donné.

Peut-être avez-vous remarqué que dans l'exemple ci-dessus, une palette de couleur aléatoire a été utilisée pour représenter les régions ? Comment créer une telle palette ?

Bonus : création et utilisation d'une palette de couleur aléatoire

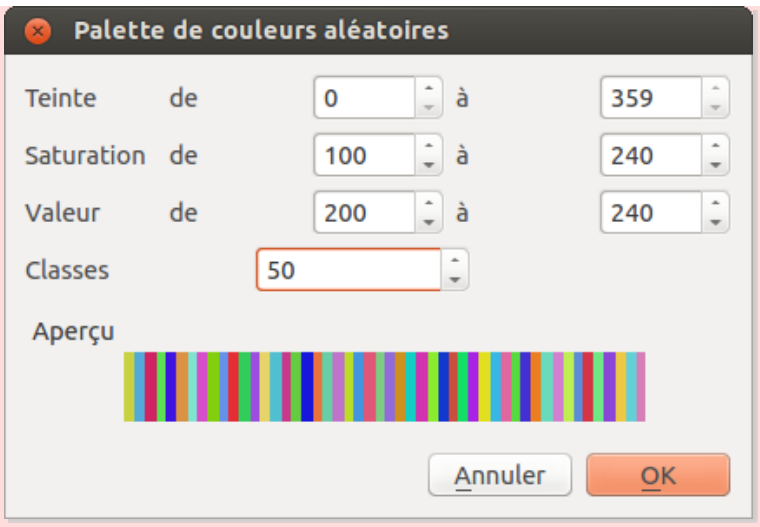
Ouvrez à nouveau les propriétés de la couche **KEN_adm5.shp**, rubrique Style.

Cliquez sur la liste déroulante Palette de couleur et choisissez **Nouvelle palette de couleur** tout en bas de la liste. Une fenêtre vous invitant à choisir le type de palette à créer apparaît :



Choisissez **aléatoire**, cliquez sur OK. Une fenêtre permettant le choix des paramètres de notre palette apparaît :

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



A vous de tester et choisir des paramètres qui vous conviennent; vous pouvez éventuellement augmenter le nombre de classes. Cliquez sur OK.

Un nom vous est demandé pour cette palette ; tapez le nom de votre choix.

Cliquez sur le bouton Effacer tout pour effacer les classes déjà créées puis sur **Classer** et enfin sur **Appliquer** ou **OK** pour voir les changements.

Cours d'eau du Kenya

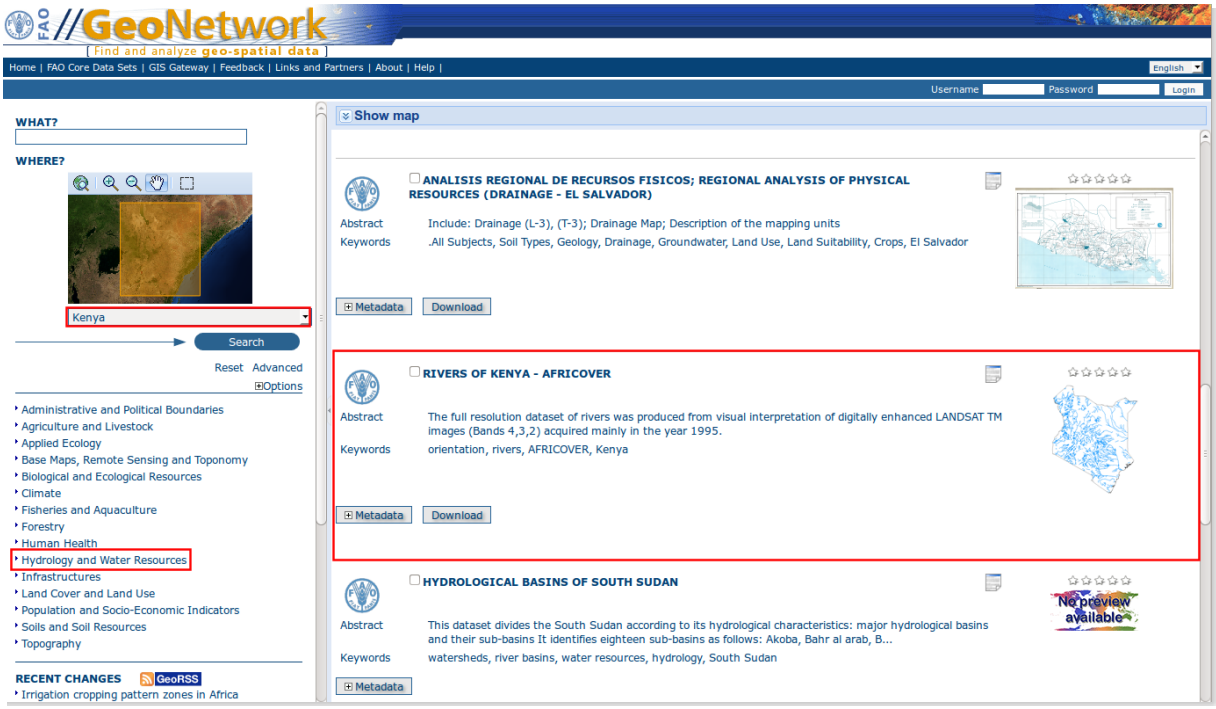
De nombreuses ressources sont également disponibles sur le site de la Food and Agriculture Organisation (FAO)

> Rendez-vous sur http://www.fao.org/geonetwork/ [↗]

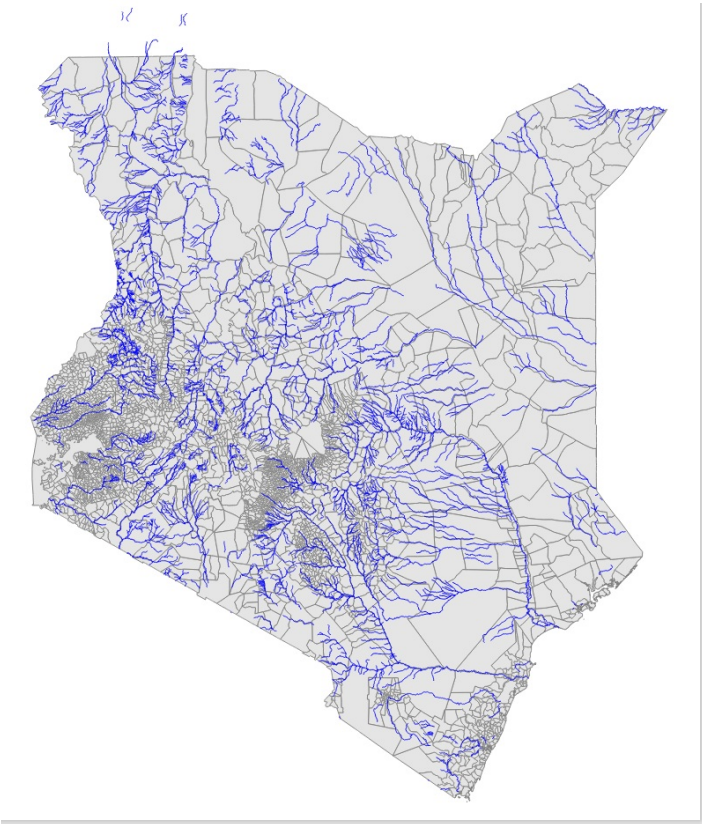
Ce site est un catalogue de métadonnées, utilisant le logiciel GeoNetwork [↗]. Il est possible d'y faire une recherche par thématique, mot clé... Certaines des données sont ensuite téléchargeables ; on y trouve aussi bien des données vecteur que des données raster.

> Vous pouvez par exemple y rechercher les cours d'eau du Kenya. Choisissez le **Kenya** dans la liste déroulante des pays, dans la colonne gauche de la page, puis cliquez sur **Hydrology and Water Resources** dans la liste de catégories qui se trouve dessous.

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International


GeoNetwork
Find and analyze geo-spatial data
Home | FAO Core Data Sets | GIS Gateway | Feedback | Links and Partners | About | Help |
English
Username
Password
Login
WHAT?
WHERE?
Kenya
Search
Reset
Advanced
Options
Administrative and Political Boundaries
Agriculture and Livestock
Applied Ecology
Base Maps, Remote Sensing and Toponomy
Biological and Ecological Resources
Climate
Fisheries and Aquaculture
Forestry
Human Health
Hydrology and Water Resources
Infrastructures
Land Cover and Land Use
Population and Socio-Economic Indicators
Soils and Soil Resources
Topography
RECENT CHANGES
GeoRSS
Irrigation cropping pattern zones in Africa
Show map
ANALISIS REGIONAL DE RECURSOS FISICOS; REGIONAL ANALYSIS OF PHYSICAL RESOURCES (DRAINAGE - EL SALVADOR)
Abstract
Include: Drainage (L-3), (T-3); Drainage Map; Description of the mapping units
Keywords
.All Subjects, Soil Types, Geology, Drainage, Groundwater, Land Use, Land Suitability, Crops, El Salvador
Metadata
Download
RIVERS OF KENYA - AFRICOVER
Abstract
The full resolution dataset of rivers was produced from visual interpretation of digitally enhanced LANDSAT TM images (Bands 4,3,2) acquired mainly in the year 1995.
Keywords
orientation, rivers, AFRICOVER, Kenya
Metadata
Download
HYDROLOGICAL BASINS OF SOUTH SUDAN
Abstract
This dataset divides the South Sudan according to its hydrological characteristics: major hydrological basins and their sub-basins It identifies eighteen sub-basins as follows: Akoba, Bahr al arab, B...
Keywords
watersheds, river basins, water resources, hydrology, South Sudan
Metadata
No preview available

Prenez connaissance des métadonnées de Rivers of Kenya - AFRICOVER et téléchargez ces données. Affichez ensuite la couche correspondante **ke-rivers.shp** dans QGIS.



*Au cas où le téléchargement échouerait, cette couche est également disponible dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees**.*

Vous pouvez remarquer un léger décalage entre les deux couches, visible là où les cours d'eau semblent suivre les frontières. En effet, les deux couches ne proviennent pas du même organisme

(cc) BY Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

et ont des niveaux de précision différents...

Données raster : quelques exemples

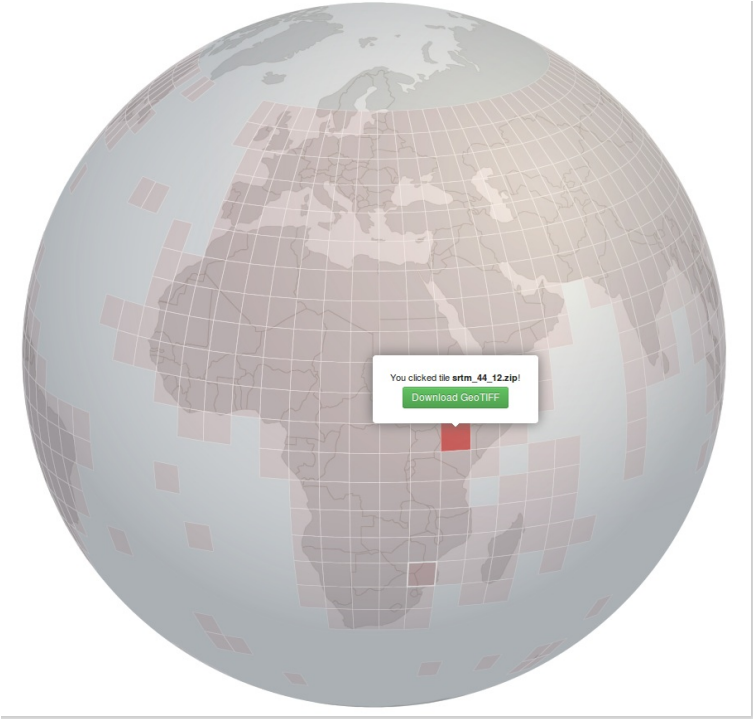
Les données raster seront par exemple des images satellite, des fonds de carte, des modèles numériques de terrain (MNT) [↗]...

Nous allons ici voir où trouver un modèle d'élévation pour le Kenya.

Un **modèle d'élévation numérique (Digital Elevation Model ou DEM)** se rapproche d'un MNT, mais il ne mesure pas l'altitude au sol mais l'altitude des éléments présents au sol. Si une forêt est présente, ce sera donc l'altitude du sommet des arbres qui sera mesurée et non l'altitude du sol, idem si des bâtiments sont présents.

On trouve sur internet deux DEM en libre accès : le modèle **ASTER** issu d'une collaboration NASA/METI (Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan) et le modèle **SRTM** issu d'une collaboration NASA/NGA (National Geospatial-Intelligence Agency). Nous allons voir ici le cas du SRTM.

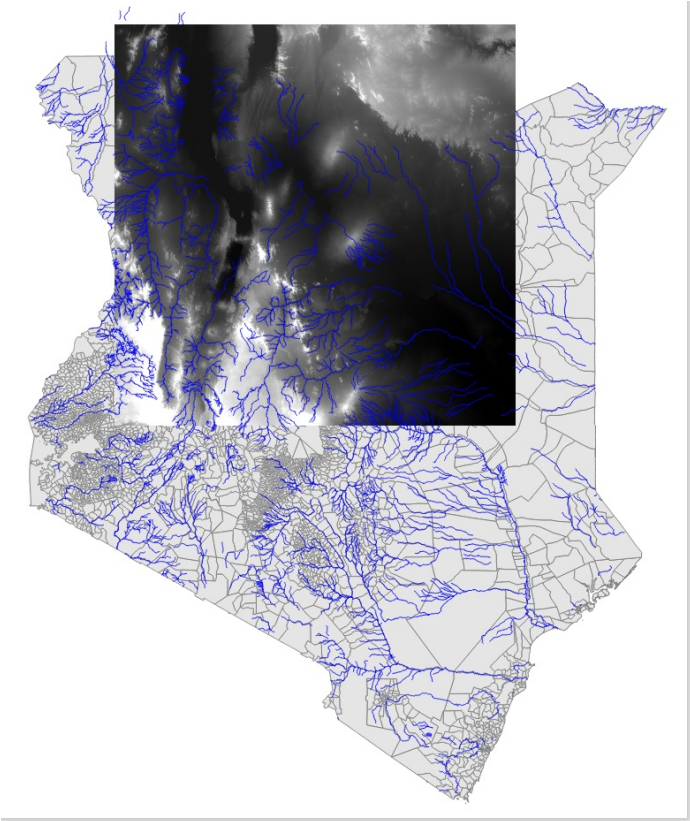
rendez-vous sur http://dwtkns.com/srtm/ [↗] et cliquez sur une des cases recouvrant le Kenya (par exemple la dalle **srtm_44_12**) :



Téléchargez la dalle au format GeoTIFF, dézippez ensuite le fichier obtenu.

Ajoutez le fichier TIF téléchargé au moyen de l'icône **Ajouter une couche raster**.

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



*Au cas où le téléchargement échouerait, cette couche est également disponible dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees**.*

Quelques sites utiles (en vrac...)

- L'annuaire de données de l'incontournable GeoRezo, portail francophone de la géomatique
  http://georezo.net/annuaire/donnees-c-4.html [↗]
- Natural Earth : données à l'échelle mondiale : limites administratives, hydrographie, bathymétrie, fonds de carte raster...
  http://www.naturalearthdata.com/downloads/ [↗]
- FAO (Food and Agriculture Organisation) : catalogue de métadonnées donnant accès à un large éventail de données vecteur ou raster, en particulier sur les pays du Sud.
  http://www.fao.org/geonetwork/ [↗]
- CUB (Communauté Urbaine de Bordeaux) : données thématiques sur la CUB
  http://data.lacub.fr/themes.php [↗]
- OpenStreetMap : extractions de données au format SHP ou OSM, fourni par Geofabrik :
  http://download.geofabrik.de/openstreetmap/ [↗]
- IGN : nombreuses données disponibles pour la France, certaines gratuites pour les établissements de recherche
  http://professionnels.ign.fr/catalogue [↗]
- THEIA : structure nationale inter-organismes ayant pour vocation de faciliter l'usage des

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

images satellite
http://www.theia-land.fr/ [↗]

- GADM : limites administratives accessibles par pays
  http://www.gadm.org/ [↗]
- DIVA-GIS : site du logiciel SIG libre DIVA, où sont aussi disponibles des données vecteur sur les limites administratives, l'hydrographie, le transport, la population... classées par pays
  http://www.diva-gis.org/gdata [↗]
- ASTER : modèle d'élévation, données mondiales téléchargeables par dalles
  http://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp [↗]
- SRTM : modèle d'élévation, données mondiales téléchargeables par dalles
  http://dwtkns.com/srtm/ [↗]
- Global Land Cover Facility : images satellites
  http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/ [↗]

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

III.2 Ajout de données via des flux

Qu'est-ce qu'un flux WMS ou WFS?
Ajout de données via un flux WMS : carte géologique
Ajout de données via un flux WFS : cours d'eau
Avantages et inconvénients des flux

Qu'est-ce qu'un flux WMS ou WFS?

Il est possible de visualiser directement dans un SIG des données accessibles sur un serveur, sans devoir préalablement les télécharger sur votre ordinateur. Ceci se fait via des flux. Les deux types de flux les plus courant permettant ceci sont les **flux WMS (Web Map Service)** et **WFS (Web Feature Service)**.

- Les flux WMS [↗] vont vous permettre d'afficher des couches raster, non modifiables.
- Les flux WFS [↗] vous permettront d'afficher des couches vecteur, non directement modifiables mais que vous pourrez ensuite télécharger au format shapefile.

Ajout de données via un flux WMS : carte géologique

Lancez QGIS si ce n'est pas déjà fait, ou bien créez un nouveau projet.

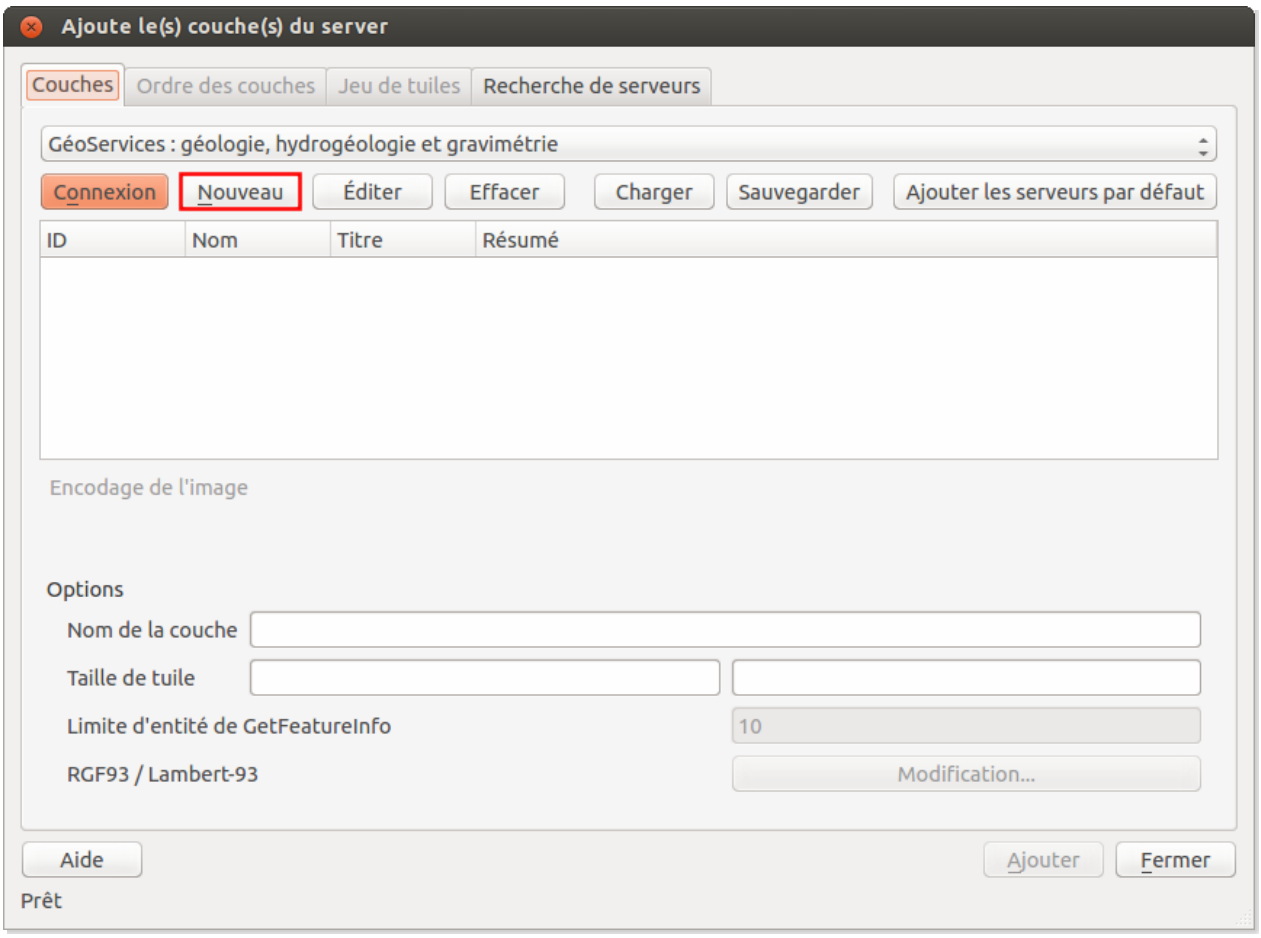
Ajoutez-y la couche **dept_creuse_geofla.shp** que vous trouverez dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees**.

Donnez au projet le même SCR que la couche **dept_creuse_geofla.shp**.

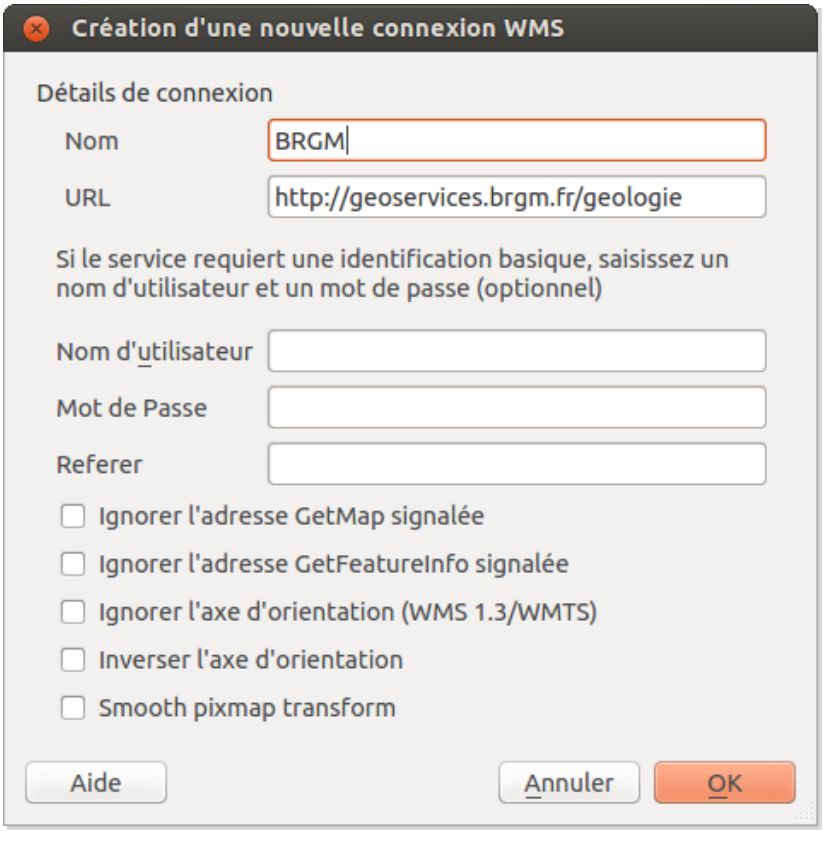
Nous allons maintenant ajouter au projet la carte géologique de la France au 1/50 000è via un flux WMS.

Cliquez sur l'icône **Ajouter une couche WMS**, ou bien Menu Couche, Ajouter une couche WMS...

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



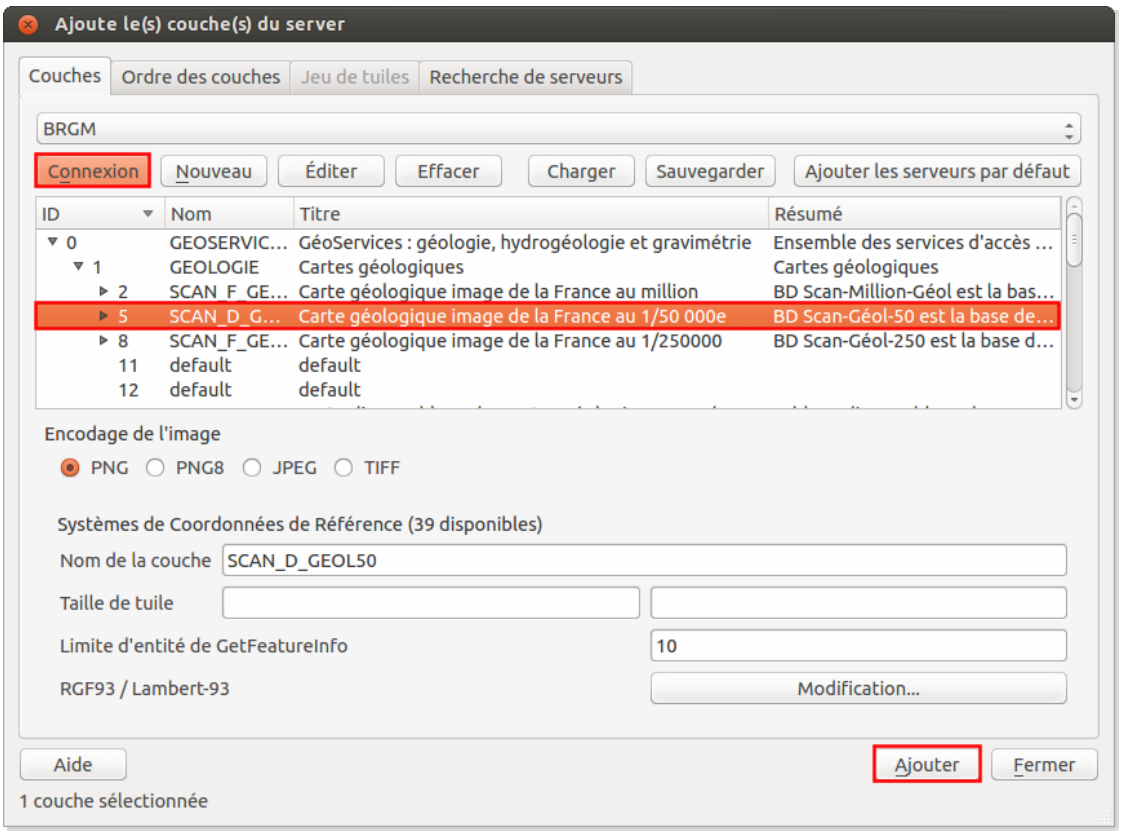
Cliquez sur le bouton **Nouveau** pour créer une nouvelle connexion. La fenêtre suivante apparaît :



Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

- **Nom :** tapez le nom de votre choix, par exemple BRGM
- **URL :** tapez l'URL suivante, qui correspond à l'adresse du serveur WMS du BRGM : http://geoservices.brgm.fr/geologie

Laissez les autres paramètres tels quels et cliquez sur **OK**. Vous voilà à nouveau dans la fenêtre d'ajout d'une couche WMS :



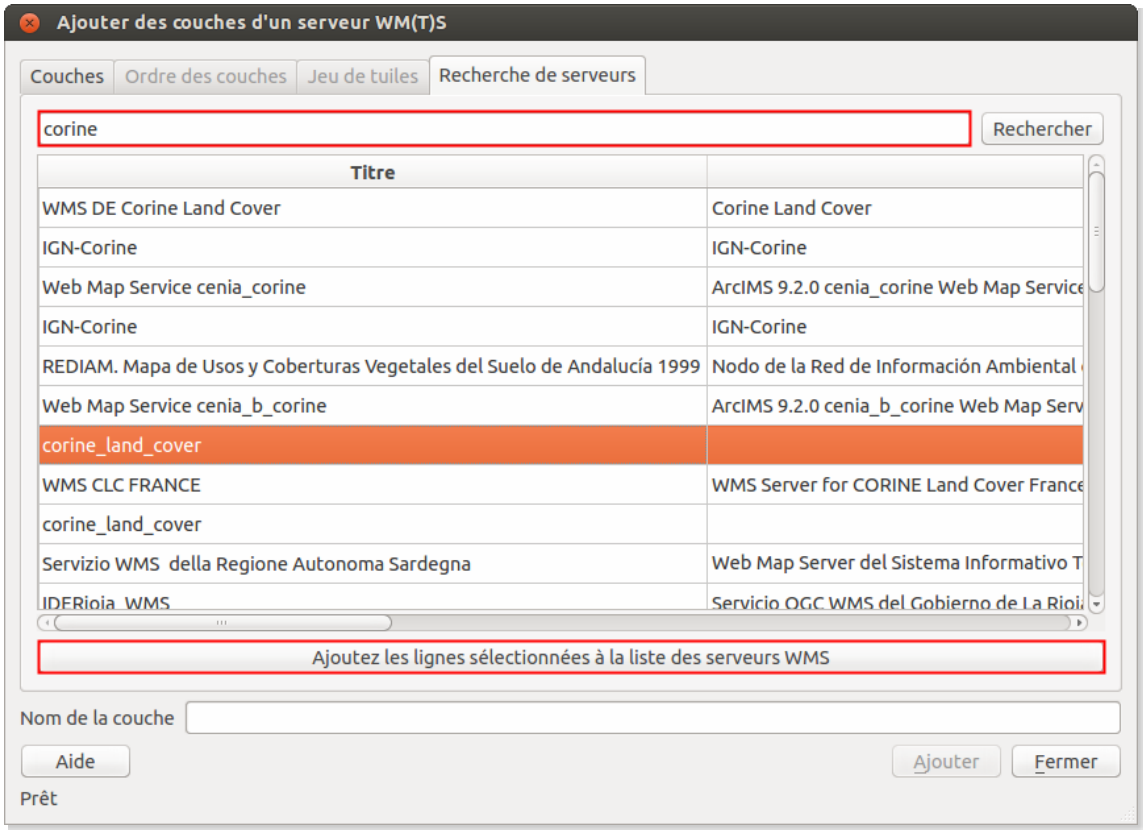
- Après avoir vérifier que votre connexion est bien sélectionnée dans la liste déroulante en haut de la fenêtre, cliquez sur **Connexion**
- Rendez-vous dans la rubrique **1 GEOLOGIE** et sélectionnez la couche correspondant à la **carte géologique image de la France au 1/50 000** .
- Cliquez sur **Ajouter**

Vous devriez obtenir quelque chose de similaire à ceci :

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

Il peut être nécessaire de changer l'ordre des couches en les faisant glisser dans la table des matières, et de modifier le style de la couche du département de la Creuse.

Ici, l'adresse du serveur WMS vous était fournie; si vous cherchez des adresses de flux, deux solutions : une recherche internet, ou bien l'onglet **Recherche de serveurs** de la fenêtre d'ajout d'une couche WMS :



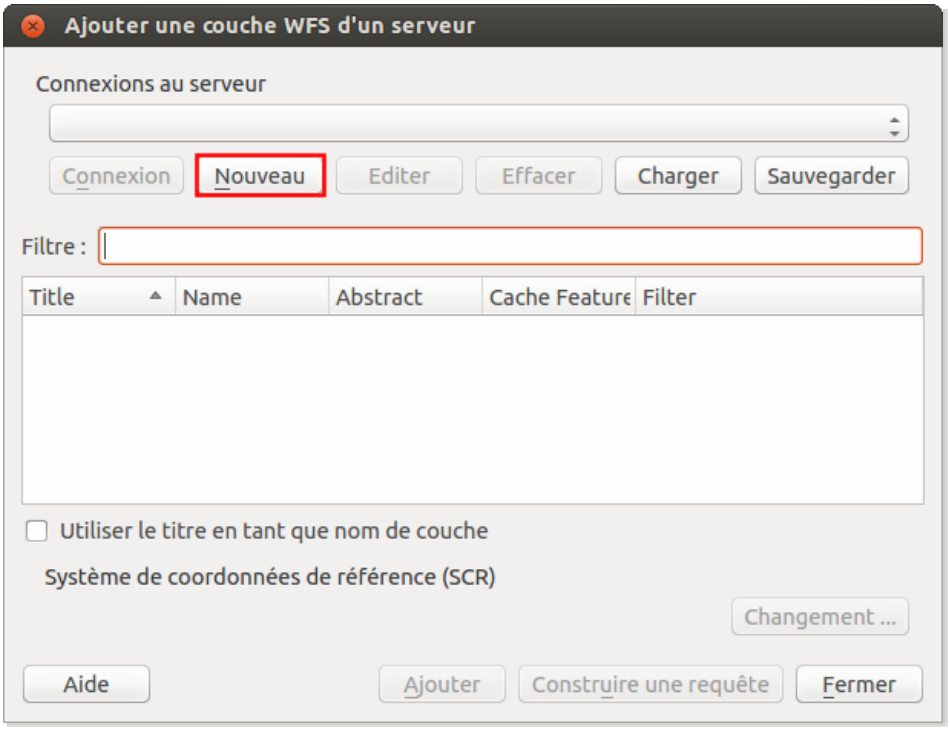
Dans cette fenêtre, vous pouvez taper du texte dans la partie **Recherche**, voir la liste des serveurs contenant ce texte, et ajouter une ligne de cette liste à la liste de vos connexions visible dans l'onglet **Couche**, grâce au bouton **Ajoutez les lignes sélectionnées à la liste des serveurs WMS** .

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

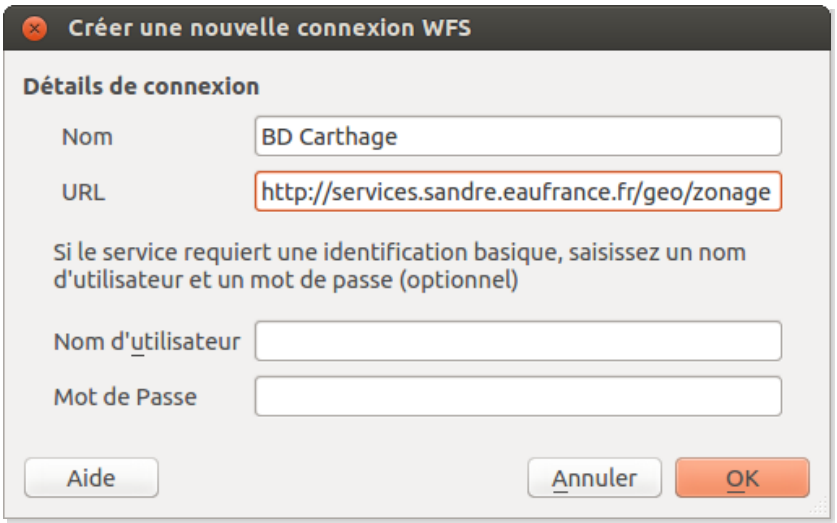
Ajout de données via un flux WFS : cours d'eau

Le but va être ici d'ajouter les cours d'eau de la BD Carthage [↗] du Sandre (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau).

Cliquez sur l'icône **Ajouter une couche WFS**, ou bien Menu Couche, Ajouter une couche WFS...



Cliquez sur le bouton **Nouveau** pour créer une nouvelle connexion. La fenêtre suivante apparaît :

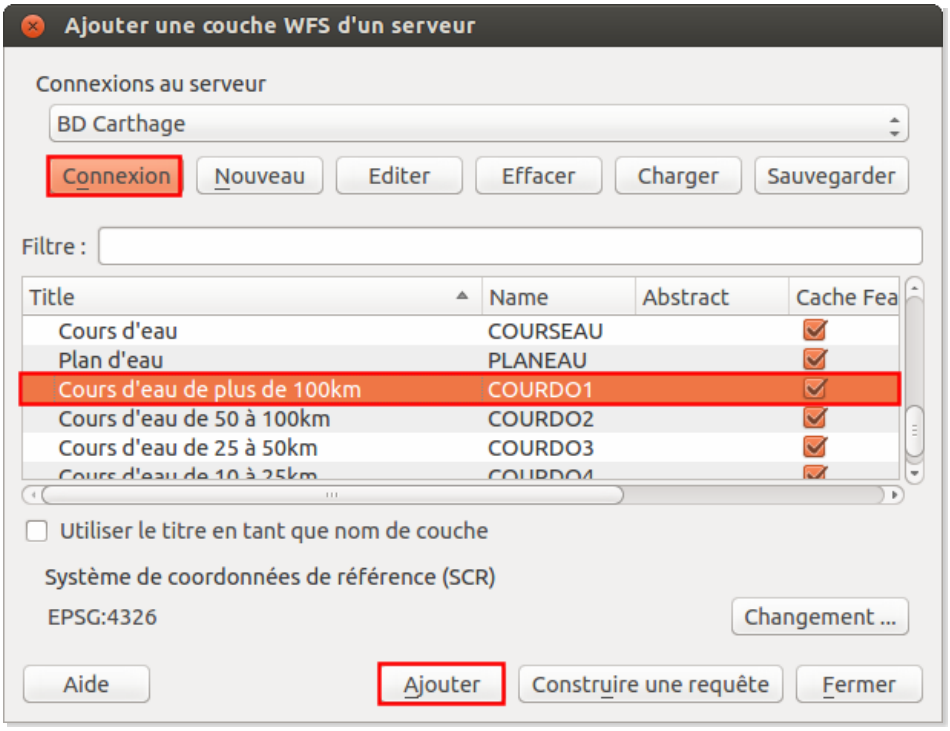


- **Nom :** tapez le nom de votre choix, par exemple BD Carthage

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

- **URL :** tapez l'URL suivante, qui correspond à l'adresse du serveur WFS du Sandre : http://services.sandre.eaufrance.fr/geo/zonage

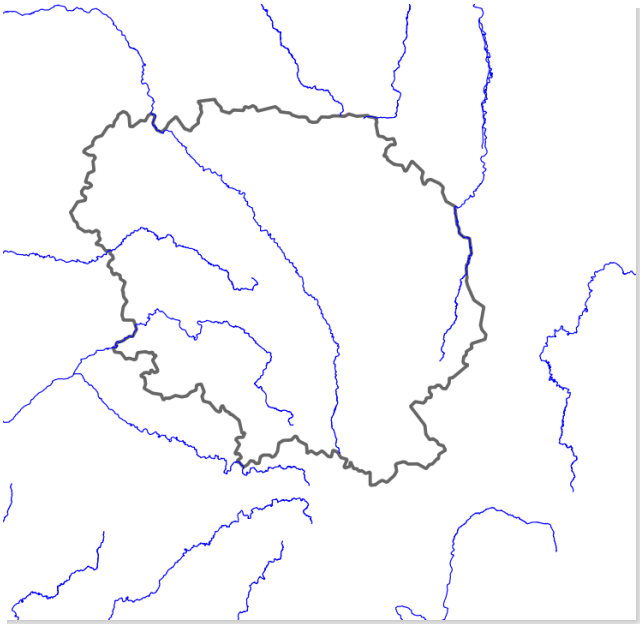
Laissez les autres paramètres tels quels et cliquez sur **OK**. Vous voilà à nouveau dans la fenêtre d'ajout d'une couche WFS :



- Après avoir vérifier que votre connexion est bien sélectionnée dans la liste déroulante en haut de la fenêtre, cliquez sur **Connexion**
- Sélectionnez la couche correspondant aux **cours d'eau de plus de 100km (COURDO1)**, vers le bas de la liste.
- Cliquez sur **Ajouter**

Vous devriez obtenir quelque chose de similaire à ceci :

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



Il peut être nécessaire de changer l'ordre des couches en les faisant glisser dans la table des matières, et de modifier le style de la couche du département de la Creuse. Vu qu'il s'agit ici d'un flux WFS et non WMS, il est également possible de modifier le style des cours d'eau.

De même, s'agissant d'un flux WFS, il est possible de sauvegarder les cours d'eau au format shapefile : clic droit sur la couche, sauvegarder sous...

Avantages et inconvénients des flux

Un inconvénient d'utiliser des flux est le temps de chargement et la nécessité d'avoir une connexion internet.

Cependant, ils vous assurent de toujours visualiser la dernière mise à jour des données, vous évitent d'encombrer vos ordinateurs et vous permettent de transmettre des projets QGS à des collègues en étant sûr que ceux-ci puissent en visualiser les données (s'ils sont connectés à internet).

En résumé, c'est probablement l'usage que vous ferez des données qui vous fera opter pour l'une ou l'autre solution.

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

III.3 Ajout de données ponctuelles à partir d'un fichier texte

Qu'y a-t-il dans le fichier texte?
Visualisation des données dans QGIS
Ajout d'une couche avec un SCR inconnu : préparer le terrain
Visualisation des données sous QGIS
Création du shapefile de points

Nous avons vu quelques pistes pour rechercher et afficher des données au format SIG dans QGIS, que ce soit en les téléchargeant ou via des flux. Il arrive aussi de disposer d'un tableau avec deux colonnes X et Y : comment utiliser ces données dans un SIG ?

Nous prendrons ici l'exemple d'un fichier au format CSV [↗]. Pour information, il est possible de créer un fichier au format CSV à partir d'un fichier ODS (LibreOffice) ou XLS (Microsoft Office) par exemple.

Qu'y a-t-il dans le fichier texte?

Dans l'explorateur de votre ordinateur, ouvrez le fichier **villes_bhutan_geonames.csv** situé dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees** à l'aide d'un éditeur de texte simple (**pas dans un tableur**) : par exemple, WordPad dans Windows, TextEdit sous Mac, gedit sous Ubuntu.

villes_bhutan_geonames.csv ×

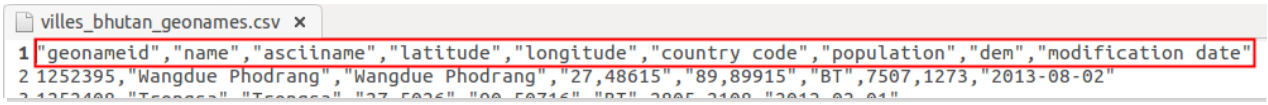
```
"geonameid","name","asciiname","latitude","longitude","country code","population","dem","modification date"
1252395,"Wangdue Phodrang","Wangdue Phodrang","27,48615","89,89915","BT",7507,1273,"2013-08-02"
1252408,"Trongsa","Trongsa","27,5026","90,50716","BT",2805,2108,"2012-02-01"
1252416,"Thimphu","Thimphu","27,46609","89,64191","BT",98676,2307,"2010-05-30"
1252422,"Trashi Yangtse","Trashi Yangtse","27,6116","91,498","BT",3025,1788,"2012-02-01"
1252423,"Trashigang","Trashigang","27,3331","91,55424","BT",872,1174,"2012-11-04"
1252433,"Daga","Daga","27,07529","89,87688","BT",2243,1558,"2012-02-01"
1252451,"Shemgang","Shemgang","27,21689","90,65794","BT",852,1900,"2012-02-01"
1252460,"Sarpang","Sarpang","26,86395","90,26745","BT",10416,344,"2013-08-02"
1252479,"Punākha","Punakha","27,59137","89,87743","BT",21500,1293,"2013-08-11"
1252484,"Phuntsholing","Phuntsholing","26,85164","89,38837","BT",17043,330,"2010-03-31"
1252490,"Paro","Paro","27,4305","89,41334","BT",2169,2266,"2012-02-01"
1252495,"Pajo","Pajo","27,53333","89,88333","BT",3032,1438,"2012-10-18"
1252514,"Mongar","Mongar","27,27471","91,23963","BT",2969,1648,"2012-02-01"
1252526,"Lhuentse","Lhuentse","27,66787","91,18393","BT",100,1403,"2013-08-02"
1252563,"Ha","Ha","27,38747","89,28074","BT",1449,2718,"2013-06-27"
1252578,"Gasa","Gasa","27,90372","89,72689","BT",548,2761,"2013-08-26"
1252601,"Daphu","Daphu","26,96667","89,38333","BT",1666,914,"2013-08-18"
1252608,"Tsirang","Tsirang","27,0219","90,12291","BT",18667,1410,"2013-08-02"
1252610,"Tsimasham","Tsimasham","27,0989","89,53604","BT",2855,2245,"2013-08-02"
1337278,"Bumthang Dzongkhag","Bumthang Dzongkhag","27,7","90,78333","BT",21658,3873,"2012-01-16"
```

Le format CSV est un format relativement simple : il contient des colonnes séparées habituellement par des virgules, parfois par des points-virgules, tabulations ou autre. La première ligne contient les en-têtes de colonnes.

- Combien de colonnes y a-t-il dans le fichier **villes_bhutan_geonames.csv** ?

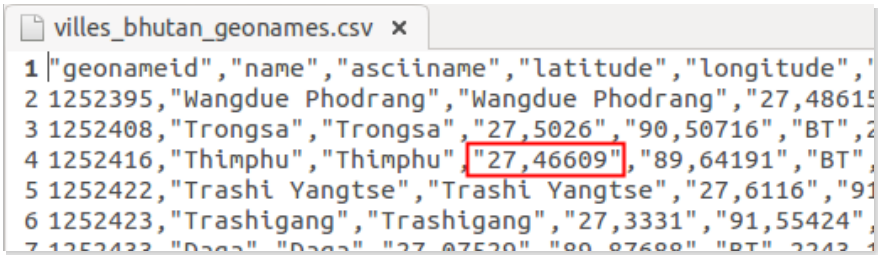
Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

Le fichier comporte 9 colonnes : geonamesid, name, asciiname, latitude, longitude, country code, population, dem et modification date.



- Quelle est la latitude de la ville de Timphu?

La latitude de la ville de Timphu est 27.46609 (la colonne "latitude" est la 4ème colonne : la réponse se trouve donc dans la 4ème colonne de la ligne correspondant à Timphu.



- A quoi correspond la colonne "dem" ? Pouvez-vous trouver la réponse dans les métadonnées ?

En vous rendant sur http://download.geonames.org/export/dump/readme.txt dans un navigateur internet, vous pouvez lire la définition suivante pour la colonne dem (dans la partie "The main 'geoname' table has the following fields") : ***digital elevation model, srtm3 or gtopo30, average elevation of 3''x3'' (ca 90mx90m) or 30''x30'' (ca 900mx900m) area in meters, integer. srtm processed by cgiar/ciat.***

Il s'agit donc de la valeur d'un modèle d'élévation numérique [↗], correspondant approximativement à l'altitude. Différents modèles ont été utilisés, à différentes résolutions.

Fermez le fichier sans enregistrer les éventuelles modifications, quittez l'éditeur de texte.

Ce fichier contient donc une liste de villes du Bhoutan [↗], avec pour chaque ville différentes informations telles que sa population, son élévation, sa latitude et sa longitude.

- A votre avis, dans quel SCR sont mesurées la latitude et la longitude? Pouvez-vous trouver cette info dans les métadonnées?

Comme précisé dans le fichier de métadonnées, les coordonnées sont mesurées en degrés décimaux dans le SCR WGS84.

Dans le cas d'un fichier avec des coordonnées en latitude et longitude et un SCR inconnu, il s'agit fréquemment de coordonnées en WGS84.

Visualisation des données dans QGIS

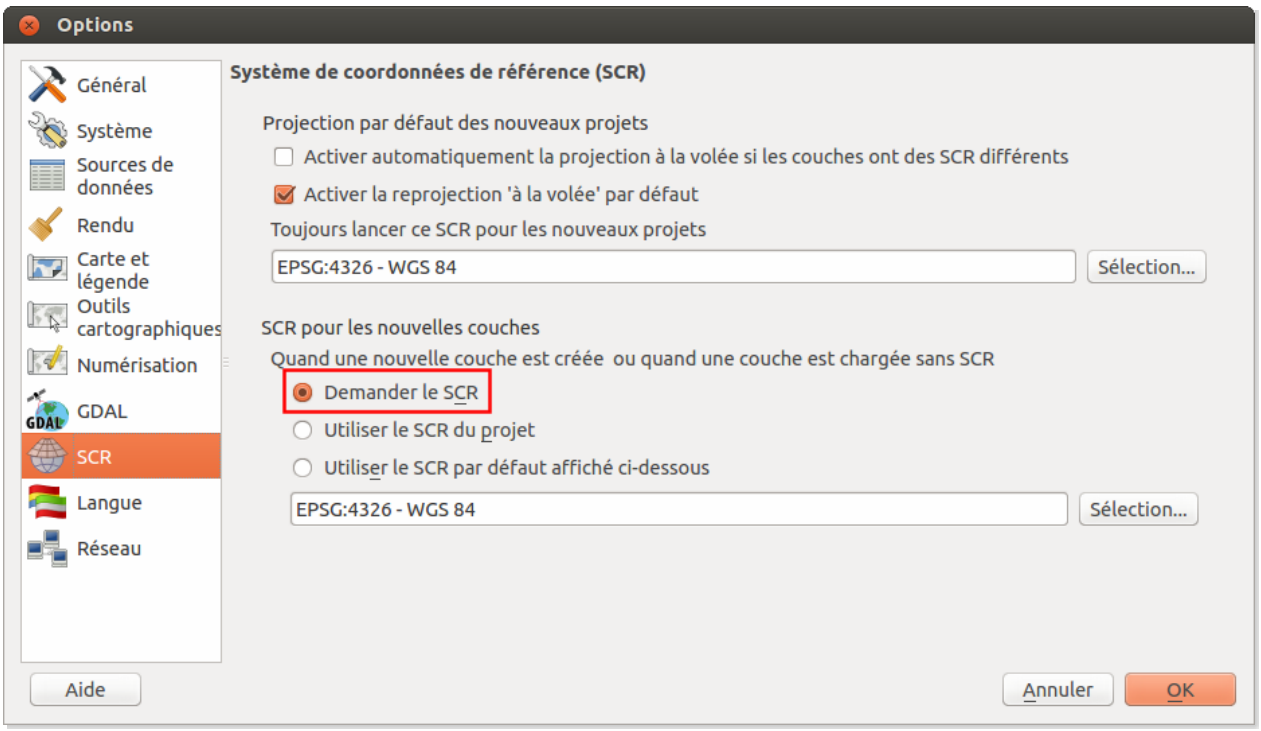
Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

Ajout d'une couche avec un SCR inconnu : préparer le terrain

Dans la mesure où nous allons ajouter des données issues d'un fichier texte à QGIS, QGIS ne pourra pas lire dans quel SCR ont été mesurées ces coordonnées : ce sera à nous de le préciser au logiciel.

Lancez QGIS si ce n'est pas déjà fait, ou bien créez un nouveau projet sans sauvegarder l'ancien.

Pour être sûr que QGIS vous demande dans quel SCR sont les coordonnées du fichier texte, rendez-vous dans le menu Préférences → Options , rubrique **SCR** :



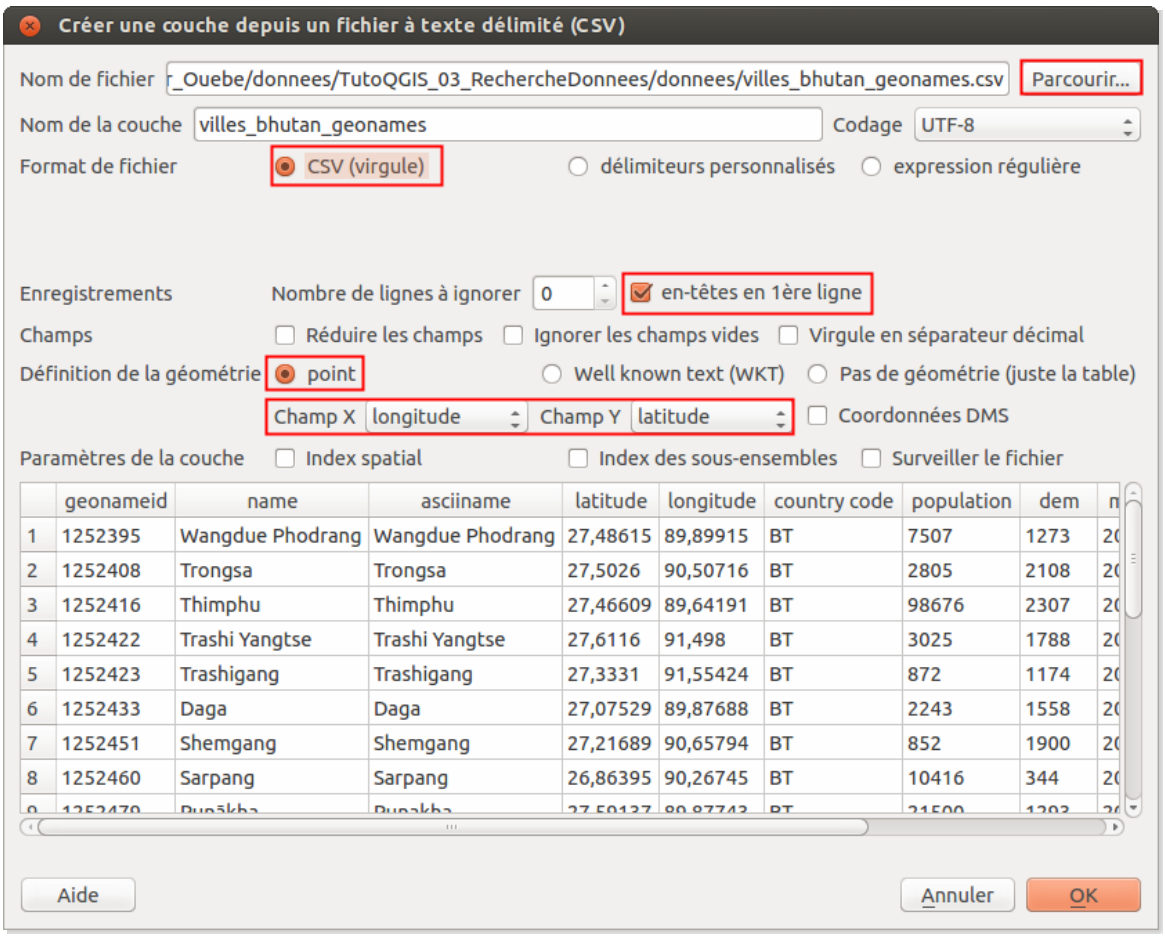
Pour l'option **Quand une nouvelle couche est créée ou quand une couche est chargée sans SCR**, choisissez l'option **Demander le SCR** si ce n'est pas déjà fait. Cliquez sur **OK**.

Visualisation des données sous QGIS

A partir de QGIS, chargez la couche **ne_10m_admin_0_countries.shp** située dans le dossier **TutoQGIS_03_RechercheDonnees/donnees**.

Cliquez sur l'icône **Ajouter une couche de texte délimité**, ou bien allez dans le Menu Couche → Ajouter une couche de texte délimité

(cc) BY Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International



	geonameid	name	asciiname	latitude	longitude	country code	population	dem
1	1252395	Wangdue Phodrang	Wangdue Phodrang	27,48615	89,89915	BT	7507	1273
2	1252408	Trongsa	Trongsa	27,5026	90,50716	BT	2805	2108
3	1252416	Thimphu	Thimphu	27,46609	89,64191	BT	98676	2307
4	1252422	Trashi Yangtse	Trashi Yangtse	27,6116	91,498	BT	3025	1788
5	1252423	Trashigang	Trashigang	27,3331	91,55424	BT	872	1174
6	1252433	Daga	Daga	27,07529	89,87688	BT	2243	1558
7	1252451	Shemgang	Shemgang	27,21689	90,65794	BT	852	1900
8	1252460	Sarpang	Sarpang	26,86395	90,26745	BT	10416	344

- Cliquez sur le bouton **Parcourir** et sélectionnez le fichier **villes_bhutan_geonames.csv**
- **Nom de la couche :** vous pouvez laisser **villes_bhutan_geonames** ou bien tapez le nom de votre choix
- **Format de fichier :** choisir **CSV (virgule)**
- **Enregistrements :** vérifiez que la case **en-têtes de 1ère ligne** soit bien cochée
- **Définition de la géométrie :** choisir **point**, puis les colonnes X et Y : **longitude et latitude**

Cliquez sur **OK**. Zoomez sur la couche de points et ouvrez sa table attributaire :

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

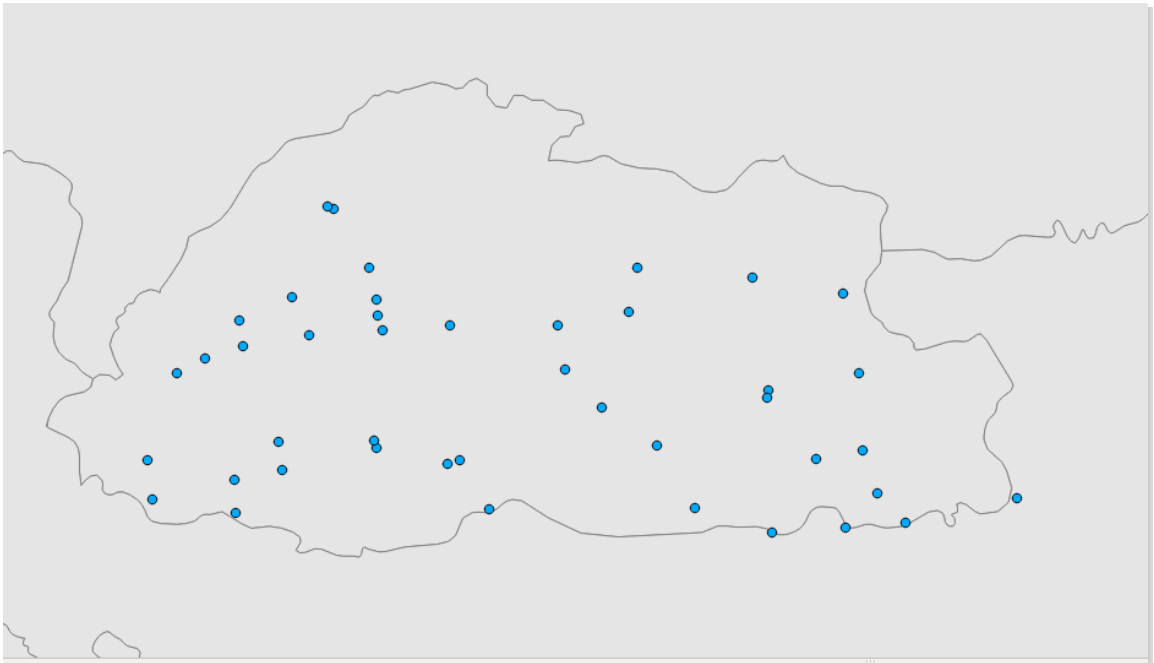


Table attributaire - villes_bhutan_geonames :: Total des entités : 43, filtrées : 43, sélectionnées : 0

	geonameid	name	asciiname	latitude	longitude	country code	population	dem	modification date
0	1252395	Wangdue P...	Wangdue P...	27.48615	89.89915	BT	7507	1273	2013-08-02
1	1252408	Trongsa	Trongsa	27.5026	90.50716	BT	2805	2108	2012-02-01
2	1252416	Thimphu	Thimphu	27.46609	89.64191	BT	98676	2307	2010-05-30
3	1252422	Trashi Yang...	Trashi Yang...	27.6116	91.498	BT	3025	1788	2012-02-01
4	1252423	Trashigang	Trashigang	27.3331	91.55424	BT	872	1174	2012-11-04
5	1252433	Daga	Daga	27.07529	89.87688	BT	2243	1558	2012-02-01
6	1252451	Shemgang	Shemgang	27.21689	90.65794	BT	852	1900	2012-02-01
7	1252460	Sarpang	Sarpang	26.86395	90.26745	BT	10416	344	2013-08-02
8	1252479	Punākha	Punakha	27.59137	89.87743	BT	21500	1293	2013-08-11
9	1252484	Phuntsholing	Phuntsholing	26.85164	89.38837	BT	17043	330	2010-03-31

Les villes ont bien été ajoutées à QGIS sous la forme d'une couche de points.

Création du shapefile de points

Regardez à quel emplacement est stockée votre couche. Vous pouvez observer que cet emplacement fait référence à un fichier CSV et non à un fichier SHP.

Par ailleurs, si vous sélectionnez la couche de villes dans la table des matières, vous pouvez constater que l'icône pour passer en mode édition est désactivée, au contraire de notre couche de pays. La couche de villes n'est donc pas éditable.

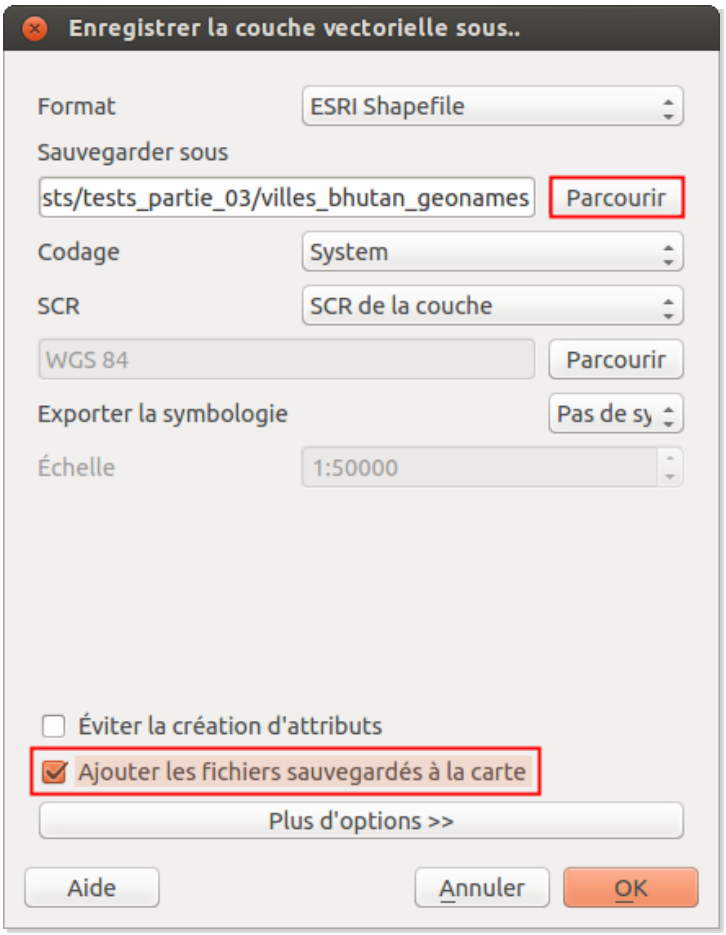
Icône édition activée : *Icône édition désactivée :*

Ces indices laissent à penser que bien que nous puissions visualiser les villes dans QGIS, **aucun SHP n'a été créé**, ce qui est d'ailleurs logique dans la mesure où QGIS ne nous a demandé à aucun moment de choisir un emplacement pour cette couche.

En fait, nous avons seulement créé **une couche temporaire, uniquement stockée dans le projet QGS en cours**. Comment faire pour sauvegarder cette couche?

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International

Il suffit pour cela de faire un clic-droit sur la couche **villes_bhutan_geonames**, Sauvegarder sous...



- Cliquez sur **Parcourir** pour sélectionner l'emplacement où la couche sera créée et lui donner un nom
- Cochez la case **Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte**
- Laissez les autres paramètres par défaut

Cliquez sur **OK** ; la couche est ajoutée à QGIS, vous devez donc avoir deux couches de villes identiques au premier abord; cependant, l'une est temporaire et l'autre permanente.

Supprimez la couche temporaire pour éviter toute confusion (en vous aidant éventuellement de son emplacement pour déterminer laquelle est-ce).

En ouvrant la table attributaire de la nouvelle couche, vous pouvez constater que les noms de champs ont été tronqués à 10 caractères (« country co » au lieu de « country code » par exemple). Ceci est une limitation liée au format DBF utilisé pour les shapefile (cf. partie I.3.1a).

Félicitations ! L'ajout de données ponctuelles à partir d'un fichier texte dans QGIS n'a désormais plus de secrets pour vous !

Ce tutoriel est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International